

2. Пат. 2736052 Российская Федерация МПК А 61 К 9/51, А 61 К 31/731, А 61 К 36/28, А 61 К 47/10, А 61 К 47/12, В 82 У 40/00. Способ получения нанокapsул сухого экстракта раторопши [Электронный ресурс] / Кролевец А. А. ; заявитель и патентообладатель Кролевец А. А. – № 2020106860 ; заявл. 13.02.2020 ; опубл. 11.11.2020. – Режим доступа: <https://findpatent.ru/patent/273/2736052.html>.

УДК: 620.3:615.214.24

ЗНАЧЕНИЕ ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ В ПИТАНИИ И ПРИМЕНЕНИЕ ЕЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

А. А. Кролевец, Н. И. Мячикова, С. Г. Глотова

ФГАОУ ВО НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Е. М. Мамаева, К. В. Голубкова

ЧОУ ВО «Региональный открытый социальный институт», г. Курск, Россия

Витамин В₉ (фолацин, противоанемический витамин) представляет собой группу соединений, среди которых присутствует фолиевая кислота. Характеризуется плохой растворимостью в воде, спирте и неустойчивостью к воздействию света.

Важно учитывать, что при существенной нехватке фолиевой кислоты существует риск возникновения множества заболеваний, затрагивающих головной мозг, вызывающих умственное развитие детей. Также следует отметить, что для беременных недостаток фолиевой кислоты может вызвать не только преждевременное прерывание беременности, но и чреват рядом всевозможных негативных последствий, среди которых: повышенная вероятность рождения недоношенного ребенка, наличие врожденных уродств, а также нарушения в развитии, как физическом, так и психическом. Следовательно, данный витамин рекомендован к применению не только во время подготовки к беременности, но и на протяжении всего периода вынашивания малыша. Чрезвычайно важно получение фолиевой кислоты до беременности, в случае если женщина в это время использует оральные контрацептивы. Это связано с тем, что из-за их приема недостаток данного витамина более вероятен.

В целом, отрицательное влияние дефицита фолиевой кислоты отражается как на формировании плода, так и на состоянии матери. К тому же недостаток фолиевой кислоты принадлежит к числу наиболее встречающихся дефицитов витаминов. Причиной возникновения может быть ряд факторов: недостаточное поступление витамина В₉ в организм человека; нарушение всасывания; возрастание потребности организма в данном витамине (что возможно в период беременности или во время грудного вскармливания).

Проявление недостатка фолиевой кислоты может быть обнаружено не сразу, а через 1-4 недели, это зависит от особенностей питания и предшествующего запаса этого витамина в организме человека. Утомляемость, раздражи-

тельность и потеря аппетита являются ранними симптомами данного состояния. Вот почему очень важно помнить о дополнительном получении организмом фолиевой кислоты во время грудного вскармливания, потому что молоко матери включает необходимое количество фолиевой кислоты для развития малыша, что означает, что в случае недостаточного поступления витамина В₉ из пищи риск возникновения вышеуказанных симптомов и усиления послеродовой депрессии возрастает.

Мегалобластическая анемия – болезнь, во время которой в костном мозге формируются очень большие незрелые эритроциты, проявляется в течение короткого периода вследствие тяжелого дефицита витамина В₉. Для данного заболевания характерны различные клинические симптомы, обусловленные тяжестью анемии и высокой скоростью ее наступления. Летальный исход может стать следствием мегалобластической анемии, если не будут приняты срочные меры по ее лечению. Острый дефицит производных фолиевой кислоты может проявляться в виде потери аппетита, боли в брюшной полости, тошноты и диареи, также возможно появление во рту и глотке болезненных язв, кожных изменений и выпадения волос. Утомление и потеря активности относятся к обычным признакам хронического дефицита фолатов.

За последние десятилетия накопилось достаточно информации о том, что дефицит фолиевой кислоты, который нарушает обмен аминокислот, содержащих серу, является причиной накопления особого вещества в крови – гомоцистеина, который повреждает стенки кровеносных сосудов, что ведет к развитию атеросклероза и увеличивает вероятность возникновения инфарктов и инсультов [1].

Информация по получению наноструктурированной фолиевой кислоты в литературе присутствует [2, 3], однако отсутствуют сведения о свойствах этих нанопрепаратов. Это и явилось целью данной работы.

Были получены наноструктурированные образцы фолиевой кислоты и установлено, что средний размер наночастиц фолиевой кислоты в различных оболочках составляет 160,8 нм. С целью регулярного обеспечения организма достаточным количеством фолиевой кислоты предлагается вводить ее в состав хлеба, как наиболее часто употребляемого продукта. При получении опытных образцов хлеба с добавлением наночастиц фолиевой кислоты были получены следующие результаты по качественным показателям: поверхность корки хлеба ровная, цвет корки светло-золотистый; мякиш имеет белый равномерный цвет; хорошая эластичность, мелкая равномерная пористость, тонкостенная, сладковатый вкус. Влажность хлеба составляет 38,8-39,8%, кислотность – 1,8-1,9 град, пористость – 68-72%. Следовательно, по органолептическим и физико-химическим свойствам хлеб соответствует требованиям нормативных документов. Таким образом, введение наноструктурированной фолиевой кислоты в состав хлеба позволяет повысить его биологическую ценность.

Список использованной литературы

1. Тырсин, Ю. А., Витамины и витаминоподобные вещества / Ю. А. Тырсин, А. А. Кролевец, А. С. Чижик. – М. : ДеЛиплюс, 2012. – 203 с.

2. Пат. 2605596 Российская Федерация МПК А 61 К 31/525, А 61 К 31/205, А 61 К 31/4415, А 61 К 31/51, А 61 К 47/36, А 61 К 9/51, А 61 J 3/07, В 82 В 3/00. Способ получения нанокапсул витаминов группы В [Электронный ресурс] / Кролевец А. А. ; заявитель и патентообладатель Кролевец А. А. – № 2015135837/15 ; заявл. 24.08.2015 ; опубл. 20.12.2016. – Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/RU2605596C1_20161220.

3. Пат. 2646474 Российская Федерация МПК А 61 К 9/51, А 61 К 31/51, А 61 К 31/525, А 61 К 31/4415, В 0 J 13/02. Способ получения нанокапсул витаминов группы В [Электронный ресурс] / Кролевец А. А. ; заявитель и патентообладатель Кролевец А. А. – № 2016136774 ; заявл. 13.09.2016 ; опубл. 05.03.2018. – Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/RU2646474C1_20180305.

УДК: 636.5.087.7:636.085.3

ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПЫТАНИЙ ПРОБИОТИКА В КОМБИКОРМАХ

П. И. Медведева, И. А. Кощаев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, пос. Майский, Россия

На данный момент существуют пробиотики для сельскохозяйственной птицы, которые не способны эффективно бороться с сальмонеллезом птицы - самой распространенной из инфекционных болезней. Пробиотик на основе *Bacillus amyloliquefaciens* способен решить эту проблему. Для подтверждения возможности использования пробиотика при производстве комбикормов были проведены лабораторные исследования.

Прежде чем приступить к производству комбикормов с пробиотиком, необходимо выявить способность *Bacillus amyloliquefaciens* к прорастанию после действия на него высоких температур. Для эксперимента произвели посев *Bacillus amyloliquefaciens* пророщенных на ГМФ - АГАР питательной среде в шестнадцать чашек Петри (По четыре на каждый показатель температуры, а так же контрольная группа без термической обработки). Количество образовавшихся колоний после термической обработки сравнили с контрольными результатами и получили процентное соотношение выживаемости микроорганизмов.

В результате исследования было выявлено, что выживаемость действующего вещества пробиотика при максимальной температуре грануляции корма в среднем составила 67,5 %. Учитывая, что температурный режим при грануляции комбикормов в действительности может быть на несколько градусов Цельсия ниже, а термическая обработка производится несколько секунд, можно утверждать то, что выживаемость микроорганизмов, являющихся действующим веществом пробиотика, на практике будет значительно выше.

Проверка действия пробиотика на желудочно-кишечный тракт сельскохозяйственной птицы заключается в исследовании влияния кислотной среды организма птицы на действующее вещество пробиотика. Для *Bacillus*